

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

TESIS:

PERFIL CLÍNICO Y SOCIODEMOGRÁFICO DE LAS PACIENTES CÓDIGO
MATER ATENDIDAS EN LA UMAE HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

CARDIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. SHEILA VANIA SÁNCHEZ LÓPEZ

TUTORES DE TESIS:

DRA. LUCELLI YAÑEZ GUTIÉRREZ
DR. HORACIO MÁRQUEZ GONZÁLEZ

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO DEL 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Título: Perfil clínico y sociodemográfico de las pacientes código mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. GUILLERMO SATURNO CHIU
Director General
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. SERGIO RAFAEL CLAIRE GUZMÁN
Director Médico
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. EDUARDO ALMEIDA GUTIÉRREZ
Director de Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DRA. KARINA LUPERCIO MORA
Jefa de la División de Educación en Salud
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DRA. ROSALBA CAROLINA GARCÍA MÉNDEZ
Jefa de división de Investigación en Salud
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DRA. LUCELLI YAÑEZ GUTIÉRREZ
Tutor de Tesis
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. HORACIO MÁRQUEZ GONZÁLEZ
Tutor de Tesis
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

**FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADOS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

Título: Perfil clínico y sociodemográfico de las pacientes código mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI

Tesista:

Dra. Sheila Vania Sánchez López

Médico Residente de Cardiología

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

Avenida Cuauhtémoc #330, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México

Teléfono: (55) 27 37 41 63 Extensión 22007

Correo Electrónico: oso54tous@gmail.com

Tutores de Tesis:

Dra. Lucelli Yañez Gutiérrez

Jefa de servicio de Cardiopatías Congénitas Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

Avenida Cuauhtémoc #330, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México

Teléfono: (55) 27 37 41 63 Extensión 22203

Correo electrónico: cardioluce@gmail.com

Dr. Horacio Márquez González

Médico Adscrito del servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

Avenida Cuauhtémoc #330, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México

Teléfono: (55) 27 37 41 63. Extensión 4404.

Correo electrónico: horacioinvestigacion@hotmail.com



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3604**.
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 108
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 011 2018073

FECHA **Viernes, 26 de julio de 2019**

Dra. LUCELLI YAÑEZ GUTIERREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Perfil clínico y sociodemográfico de las pacientes código mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional
R-2019-3604-014

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Guillermo Saturno Chiu
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3604

Imprimir

IMSS
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

Datos del Alumno			
Apellido Paterno	Sánchez		
Apellido Materno	López		
Nombre (s)	Sheila Vania		
Teléfono	55 64 88 81 55		
Universidad	Universidad nacional Autónoma de México		
Título	Especialista en Cardiología		
Número de cuenta	30622550-7		
Datos del asesor			
Apellido paterno	Yañez	Márquez	Preve
Apellido materno	Gutiérrez	González	Castro
Nombre (s)	Lucelli	Horacio	Victor Manuel
Datos de la Tesis			
Título	Perfil clínico y sociodemográfico de las pacientes código mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI		
Número de páginas	55		
Año	2019		
Número de registro	R-2019-3604-014		

Índice

I. Resumen.....	4
II. Antecedentes.....	5
III. Justificación.....	19
IV. Planteamiento del problema.....	21
V. Pregunta de Investigación.....	22
VI. Objetivo.....	22
A. Objetivo General	22
B. Objetivos Específicos.....	22
VII. Hipotesis	23
VIII. Material y métodos	23
A. Diseño del estudio.....	23
B. Universo de trabajo	23
C. Criterios de selección	23
D. Descripción de variables de estudio	24
E. Descripción del estudio.....	27
F. Análisis estadístico	28
G. Consideraciones éticas	28
VII. Resultados	33
VIII. Discusión	40
IX. Conclusiones	44
X. Referencias	45

IX. Cronograma..... 49

X. Anexos 50

 A. Hoja de recolección de datos 50

 B. Consentimiento informado 53

I. Resumen

Antecedentes: La mortalidad materna es un indicador sensible sobre el desarrollo de un país. En nuestro país persiste como un grave problema sanitario. En los países en vías de desarrollo, como el nuestro, la principal causa de mortalidad materna se relaciona con eventos directos, sin embargo las muertes indirectas han incrementado en frecuencia, como las enfermedades cardíacas.

Objetivo: Evaluar el perfil clínico y epidemiológico a un año de las pacientes código mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología CMN siglo XXI, del año 2015 al 2018.

Material y métodos: Estudio Observacional, ambilectivo, analítico de casos cohorte. Población: Todas las pacientes Código Mater adscritas al IMSS que hayan ingresado a cualquier servicio clínico de la UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI del año 2015-2018.

Análisis Estadístico: Se realizará en dos fases: Descriptiva: variables cualitativas (frecuencias y porcentaje); cuantitativas medidas de tendencia central y dispersión. Inferencial: variables cuantitativas T de Student o U de Mann Whitney; variables cualitativas X^2 o exacta de Fisher. Significancia estadística $p < 0.05$ y se realizará en el programa estadístico SPSS versión 21 para Mac OS.

Recursos e infraestructura: Se cuenta con recursos para la realización del estudio al ser unidad de alta especialidad y centro de referencia a nivel nacional.

Impacto potencial del estudio: Aportara información valiosa a nivel nacional para identificar estrategias para disminuir la morbilidad y mortalidad de las pacientes Código Mater.

Lugar del estudio y tiempo de desarrollo: Se desarrollará del 1 de diciembre del 2018 al 31 de Julio del 2019 en la UMAE Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Palabras clave: Código Mater, Puerperio, Embarazo, Cardiopatías

II. Antecedentes

La mortalidad materna es un indicador sensible sobre el desarrollo de un país. En nuestro país persiste como un grave problema sanitario.

La reducción de la mortalidad materna ha sido formalmente considerada como una prioridad en las políticas de salud.

Conocer la tasa de mortalidad materna es importante por muchas razones: por un lado, la mayoría de las muertes maternas son evitables con los conocimientos existentes en la actualidad. Por otro lado, desde hace tiempo es sabido que las poblaciones con altos índices de mortalidad materna son precisamente aquellas más vulnerables en el aspecto social, económico, político y cultural.

En los países en vías de desarrollo, como el nuestro, la principal causa de mortalidad materna se relaciona con eventos directos es decir, por complicaciones relacionadas de forma directa con el embarazo, trabajo de parto y puerperio; sin embargo las muertes indirectas que ocupan una menor proporción, recientemente se ha observado un incremento en su frecuencia en todos los países.

Las muertes maternas indirectas son las que resultan de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debidas a causas obstétricas directas pero sí agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo.¹ La asociación

entre embarazo con cardiopatía preexistente o de inicio durante el embarazo constituye la principal causa de muerte materna indirecta.

Las enfermedades cardíacas se presentan alrededor del 1% de los embarazos, y se calcula que la cardiopatía en la mujer embarazada es responsable de aproximadamente 10 al 25% de la mortalidad materna.^{2,3}

En la actualidad, del 0,2-4% de todos los embarazos en los países industrializados occidentales se complican por enfermedades cardiovasculares. Así mismo la amplia variedad de enfermedades cardiovasculares durante el embarazo cambia y se diferencia de un país a otro.⁴

El riesgo de enfermedad cardiovascular durante el embarazo ha ido incrementando debido a la edad en que se tiene el primer embarazo y los diferentes factores de riesgo.

En la actualidad los trastornos hipertensivos son los trastornos cardiovasculares más frecuentes durante el embarazo y ocurren en 5 a 10% de todos los embarazos; por otro lado la cardiopatía congénita es la enfermedad cardiovascular más frecuente presente durante el embarazo en el mundo occidental representado 75–82%.⁴

En el resto del mundo la cardiopatía congénita representa sólo un 9-19%. La enfermedad valvular reumática domina en los países no occidentales, que comprenden el 56–89% de todas las cardiopatías durante el embarazo. Por otro lado las miocardiopatías son poco frecuentes, pero suponen causas graves de complicaciones cardiovasculares durante el embarazo. La miocardiopatía periparto es la causa más común de complicaciones graves.⁴

Dentro de las causas de las cardiopatías congénitas que se asocian a elevada mortalidad se encuentran: hipertensión pulmonar y síndrome de Eisenmenger (25-53%); síndrome de Marfán (50%) y coartación de aorta (9%); en cuanto a las cardiopatías adquiridas que se asocian a mortalidad materna: cardiopatía dilatada perinatal (15-60%), infarto del miocardio (37%), estenosis aórtica descompensada (17%), valvulopatías de clase funcional NYHA III-IV o fibrilación auricular (5%) y, en menor grado aquellas de clase funcional I-II (1%).⁵

En México en el año 2014 ocurrieron 872 muertes maternas (2.3 muertes por día), 71.2% de estas defunciones se concentraron básicamente en 12 entidades federativas: Estado de México (11.4%), Chiapas (8.8%), Veracruz de Ignacio de la Llave (6.8%), Ciudad de México (6.4%), Jalisco (6.0%), Puebla (5.3%), Michoacán de Ocampo (5.0%), Guerrero (4.9%), Chihuahua (4.5%), Oaxaca (4.4%), Hidalgo (4.1%) y Guanajuato (3.7%).⁵

La muerte materna, es un conjunto de eventos multifactoriales, que inicia con la educación en salud de las mujeres, el control prenatal, el desempeño del personal médico durante el evento obstétrico, contemplando una infraestructura tecnológica hospitalaria indispensable y bajo el enfoque de políticas de salud dirigidas a disminuir la morbilidad y mortalidad materna en México. Por lo anterior se ha creado el llamado código mater, que es la activación de un mecanismo de alerta o de llamado al personal del Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica, para atender una emergencia y salvar la vida de la madre y el feto. La atención del equipo de respuesta inmediata obstétrica en los hospitales de segundo y tercer nivel de atención, se encarga de la detección, control y tratamiento inmediato e integral de: emergencias obstétricas, enfermedades

preexistentes, intercurrentes o concomitantes presentes durante el embarazo, el trabajo de parto, parto y puerperio.⁶ Para esto debemos tener claro los siguientes conceptos:

- Embarazo que es el periodo comprendido desde la concepción hasta la expulsión o extracción del feto y sus anexos.⁵

- Puerperio normal que es el periodo que sigue a la expulsión del producto de la gestación, en el cual los cambios anatómo-fisiológicos propios del embarazo se revierten al estado pregestacional y tiene una duración de 6 semanas o 42 días, y este a su vez de acuerdo a los días transcurridos posterior al parto se puede dividir en: puerperio inmediato comprende las primeras 24 horas, puerperio mediato a partir del segundo al séptimo día y puerperio tardío del día 8 al 42.⁵

- Muerte materna: es aquella que acontece en una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días de la terminación del mismo, independientemente de la duración y el lugar del embarazo producida por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su tratamiento, pero no por causas accidentales e incidentes.⁷

Una cardiopatía puede manifestarse por primera vez durante el embarazo o puede descompensar una enfermedad previamente controlada.

Cambios hemodinámicos durante el embarazo, el parto y el posparto

Durante el embarazo existen modificaciones cardiovasculares secundarias a cambios hormonales, circulación uteroplacentaria y al incremento del tamaño uterino. Dentro de los principales cambios fisiológicos se encuentra el aumento del gasto cardíaco que es directamente proporcional al volumen plasmático y a la frecuencia cardíaca. El incremento del volumen sanguíneo es de 40-50% y se debe a un proceso adaptativo, inducido por la demanda metabólica

del feto, que empieza en la sexta semana de gestación, alcanza su máximo entre las semanas 20 y 24 y se mantiene hasta el parto. A medida que este volumen plasmático aumenta, se produce un aumento paralelo del gasto cardiaco (40-50%). Al inicio de la gestación, este incremento se debe al volumen sistólico, y con el avance de la gestación, el aumento de la frecuencia cardiaca constituye el factor predominante aumentando de un 10-15% el gasto cardiaco. Posteriormente durante el trabajo de parto, cada contracción uterina retorna a la circulación sistémica de 300-500 ml de sangre, por lo que el gasto cardíaco aumenta un 34% en cada contracción y un 12% entre contracciones.⁷ Así mismo descienden las resistencias vasculares periféricas. Lo que ocasiona una disminución de la presión arterial sistólica al inicio de la gestación y la presión arterial diastólica es 10 mmHG por debajo de la basal en el segundo trimestre. La causa de esta disminución de la presión arterial es la vasodilatación activa, a través de la acción de mediadores locales como la prostaciclina y el óxido nítrico. En el tercer trimestre, la presión arterial diastólica aumenta gradualmente y al término puede normalizarse a los valores de las no embarazadas. Por otro lado las presiones pulmonares no varían significativamente.

Dentro de los cambios en el corazón se encuentran, aumento de los diámetros ventriculares, sin embargo dentro del límite de la normalidad; depresión de la contractilidad del ventrículo izquierdo pero con fracción de eyección conservada, por las condiciones de precarga y poscarga. Las velocidades transvalvulares aumentan debido por el estado hiperdinámico y la presencia de insuficiencia valvular ligera es normal; por otro lado el diámetro de la raíz aórtica también aumenta durante el embarazo.

También hay un estado de hipercoagulabilidad, secundario a un incremento de los factores de coagulación II, VII, VIII, IX y X, concentraciones de fibrinógeno sérico, mayor actividad plaquetaria y una actividad fibrinolítica disminuida. Esta situación favorecerá los fenómenos trombóticos durante el embarazo y puerperio.

Con estos cambios cardiovasculares se explica que una paciente con cardiopatía congénita pueda descompensar (insuficiencia cardíaca, arritmias, trastornos embólicos, muerte súbita) su estado basal durante el embarazo, el parto o en el posparto.

En la actualidad se ha mejorado el tratamiento en las pacientes con cardiopatía congénita, lo que ha originado que un mayor número de mujeres con cardiopatía lleguen a la edad de reproducción.

Sin embargo es de vital importancia que todas las mujeres con enfermedad cardíaca conocida que desean embarazarse requieren asesoramiento oportuno antes del embarazo, para evaluar el riesgo del embarazo, por lo que para dicha estimación del riesgo, como mínimo, se debe realizar un electrocardiograma (ECG), ecocardiografía y una prueba de esfuerzo; en el caso de patología aórtica, es necesario obtener imágenes aórticas completas mediante tomografía computarizada o imágenes por resonancia magnética (IRM) para obtener el asesoramiento adecuado previo a la concepción. Se sabe que la frecuencia cardíaca máxima y el consumo máximo de oxígeno predicen los eventos cardíacos maternos en el embarazo, por lo que una capacidad de ejercicio en el embarazo $> 80\%$ se asocia con un resultado favorable del embarazo.

El riesgo de complicaciones en el embarazo depende del diagnóstico cardíaco, la función ventricular y valvular, la clase funcional, la presencia de cianosis, la presión arterial pulmonar y comorbilidades, por lo que la valoración del riesgo debe de realizarse de manera individualizada.

El riesgo específico de la enfermedad debe evaluarse utilizando la clasificación modificada de la Organización Mundial de la Salud (mWHO).

Clasificación modificada de la Organización Mundial de la Salud⁸:

Clase I:

- Diagnóstico:
 - Pequeño o Leve
 - Estenosis pulmonar
 - Conducto arterioso persistente
 - Prolapso de la válvula mitral
 - Lesiones simples reparadas con éxito (defecto del tabique auricular o ventricular, conducto arterioso persistente, drenaje venoso pulmonar anómalo)
 - Latidos ectópicos auriculares o ventriculares, aislados.
- Riesgo: No se detecta un aumento en el riesgo de mortalidad materna o el riesgo bajo
- Tasa de eventos cardíacos maternos: 2.5-5%
- Asesoramiento: Si
- Cuidado durante el embarazo: Hospital local
- Visitas mínimas de seguimiento durante el embarazo: una o dos veces
- Nacimiento: Hospital local

Clase II:

- Diagnóstico:
 - Defecto del tabique auricular o ventricular sin cirugía
 - Tetralogía de fallot corregida
 - Arritmias (arritmias supraventriculares)
 - Síndrome de Turner sin dilatación aórtica.
- Riesgo: Ligero aumento del riesgo de mortalidad materna o aumento moderado de la morbilidad.
- Tasa de eventos cardíacos maternos: 5.7-10.5%
- Asesoramiento: Si
- Cuidado durante el embarazo: Hospital local
- Visitas mínimas de seguimiento durante el embarazo: Una vez por trimestre
- Nacimiento: Hospital local

Clase II-III:

- Diagnóstico:
 - Deterioro de la función ventricular izquierda ligera (FE > 45%)
 - Miocardiopatía hipertrófica
 - Enfermedad de la válvula nativa no considerada OMS I o IV (estenosis mitral leve, estenosis aórtica moderada)
 - Marfan u otra enfermedad de la aórtica torácica hereditaria, sin dilatación aórtica
 - Aorta <45 mm en la patología valvular aórtica bicúspide

- Coartación reparada
- Defecto septal atrioventricular
- Riesgo: Aumento intermedio del riesgo de mortalidad materna o aumento moderado a grave de la morbilidad.
- Tasa de eventos cardíacos maternos: 10-19%
- Asesoramiento: Si
- Cuidado durante el embarazo: Hospital de referencia
- Visitas mínimas de seguimiento durante el embarazo: Bimensual
- Nacimiento: Hospital de referencia

Clase III:

- Diagnóstico:
 - Deterioro moderado de la función ventricular izquierda (FE 30–45%)
 - Miocardiopatía periparto previa sin ningún daño residual del ventrículo izquierdo
 - Válvula mecánica
 - Ventrículo derecho sistémico con buena o leve disminución de la función ventricular.
 - Fontan.
 - Cardiopatía cianótica no reparada
 - Otras enfermedades del corazón complejas
 - Estenosis mitral moderada
 - Estenosis aórtica asintomática severa

- Dilatación aórtica moderada (40–45 mm en el síndrome de Marfan u otro HTAD; 45–50 mm en la válvula aórtica bicúspide, síndrome de Turner ASI 20–25 mm / m², tetralogía de Fallot <50 mm)
- Taquicardia ventricular
- Riesgo: Riesgo significativamente mayor de mortalidad materna o morbilidad grave
- Tasa de eventos cardíacos maternos: 19-27%
- Asesoramiento: Si. Asesoramiento con experto
- Cuidado durante el embarazo: Centro experto
- Visitas mínimas de seguimiento durante el embarazo: Mensual o Bimensual
- Nacimiento: Centro experto

Clase IV:

- Diagnóstico:
 - Hipertensión arterial pulmonar
 - Disfunción ventricular izquierda grave (FE <30% o NYHA clase III-IV)
 - Miocardiopatía periparto previa con cualquier insuficiencia ventricular izquierda residual
 - Estenosis mitral severa
 - Estenosis aórtica sintomática severa
 - Ventrículo derecho sistémico con función ventricular moderada o gravemente disminuida.
 - Dilatación aórtica grave (> 45 mm en el síndrome de Marfan u otro HTAD,> 50 mm en la válvula aórtica bicúspide, síndrome de Turner ASI> 25 mm / m², tetralogía de Fallot > 50 mm)

- Vascular Ehlers – Danlos
- Severa (re) coartación
- Fontan con cualquier complicación.
- Riesgo: Riesgo extremadamente alto de mortalidad materna o morbilidad severa
- Tasa de eventos cardíacos maternos: 40-100%
- Asesoramiento: Si. El embarazo está contraindicado: en caso de embarazo, la finalización debe ser discutida
- Cuidado durante el embarazo: Centro experto.
- Visitas mínimas de seguimiento durante el embarazo: Mensual
- Nacimiento: Centro experto.

La estimación del riesgo se debe complementar teniendo en cuenta los factores predictivos⁸:

Predictores de eventos cardiovasculares maternos:

- Evento cardíaco previo (insuficiencia cardíaca, ataque isquémico transitorio, accidente cerebrovascular, arritmias)
- Clase funcional NYHA III-IV
- Obstrucción del corazón izquierdo (moderado a severo)
- Función sistólica ventricular sistémica reducida (fracción de eyección <40%)
- Función ventricular subpulmonar reducida (TAPSE <16 mm)
- Insuficiencia valvular atrioventricular sistémica (moderada a grave)
- Insuficiencia de la válvula pulmonar (moderada a grave)

Predictores de eventos cardiovasculares fetales:

- Clase funcional NYHA III / IV o cianosis durante la visita prenatal de referencia
- Obstrucción del corazón izquierdo materno
- Fumar durante el embarazo
- Saturación materna de oxígeno (<90%)
- Embarazos múltiples
- Uso de anticoagulantes durante el embarazo.
- Tratamiento cardíac antes del embarazo.
- Al nacimiento enfermedad cardíaca cianótica
- Prótesis valvular mecánica
- Evento cardíaco materno durante el embarazo.
- Disminución materna del gasto cardíaco durante el embarazo.
- Flujo uteroplacentar anormal por doppler.

Para realizar el diagnóstico de insuficiencia cardíaca durante la etapa de gestación suele ser difícil por los cambios fisiológicos propios del embarazo previamente comentados. De forma inicial la realización detallada de una historia clínica y exploración física orientaran hacia un probable diagnóstico; sin embargo contamos con diversas herramientas diagnósticas. Una de ellas es el electrocardiograma en donde suele encontrarse los siguientes hallazgos durante la gestación: desviación del eje hacia la izquierda, onda Q y ondas T invertidas en la derivación III, una onda Q atenuada en aVF principal y ondas T invertidas en V1, V2 y ocasionalmente V3. Los cambios pueden imitar la hipertrofia del ventrículo izquierdo y otras enfermedades cardíacas estructurales. Monitoreo Holter en pacientes con arritmia paroxística o persistente conocida (taquicardia ventricular, fibrilación auricular o aleteo auricular) o que notifiquen palpitaciones.

Ecocardiograma cambios normales dilatación leve de las cámaras, un cambio en el grosor de la pared del ventrículo izquierdo y un aumento en el gradiente de las válvulas.

También es muy importante conocer los riesgos si existe exposición a la radiación ionizante en este grupo de pacientes en caso de ser necesario para auxiliar diagnóstico o tratamiento. Cuenta con riesgos potenciales para el feto que dependen de la etapa del embarazo y de la dosis absorbida. Los riesgos son más altos durante la organogénesis debido a malformaciones en el sistema nervioso central (con dosis de 100 a 200 mGy), estas incluyen restricción del crecimiento, discapacidad intelectual, neoplasias malignas y efectos neurológicos, y riesgo de cáncer infantil con dosis intrauterinas de aproximadamente 20 mGy. En caso de requerir algún procedimiento que requiera radiación se debe comunicar a la madre sobre el riesgo-beneficio y siempre dosificar la radiación (preferiblemente <50 mGy). Por lo anterior solo se debe solicitar una radiografía de tórax (<0.01 mGy), solo si una historia clínica no aclara la causa de los síntomas y una tomografía computarizada (TC) solo si es necesaria para el diagnóstico o exclusión de embolia pulmonar o patología aórtica donde otras herramientas de diagnóstico son insuficientes y se puede realizar TC con baja radiación 0.01–0.66 mGy. Se recomienda la Resonancia Magnética si otras medidas diagnósticas no invasivas no son suficientes para el diagnóstico definitivo.

En caso de que una intervención en la madre durante el embarazo sea necesaria, el mejor momento para su realización es posterior al cuarto mes del segundo trimestre, debido a que la organogénesis está completa, la tiroides fetal está inactiva y el volumen uterino es pequeño, por lo que hay una mayor distancia entre el feto y el tórax. Es importante realizar diversas maniobras para minimizar la radiación en este grupo de pacientes como son: utilizar guía de eco cuando sea

posible, colocar la fuente lo más alejada posible de la paciente y el receptor lo más cerca posible del paciente; utilizar fluoroscopia de dosis baja, realizar proyecciones anteroposteriores, evitar la radiación directa de la región abdominal, minimizar el tiempo de fluoroscopia.

El blindaje abdominal reduce la dosis de radiación al feto en cierto grado; sin embargo, puede aumentar la radiación dispersada. La heparina no fraccionada debe administrarse a 40–70 U / kg I.V., con un tiempo de coagulación activado de 250 s (200–300 s) o un tiempo de tromboplastina parcial activada dos veces mayor que la normal.

La cirugía cardíaca se recomienda solo cuando la terapia médica o los procedimientos de intervención fallan y la vida de la madre está en riesgo. En caso de requerir cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar, La mortalidad materna durante la derivación cardiopulmonar es similar a la de las mujeres no embarazadas y la mortalidad fetal sigue siendo alta (20%). En caso de requerirla el mejor período para realizarla es entre el 13 y el 28 semanas y con el monitoreo materno y fetal completo, el uso de derivación cardiopulmonar, con uso de perfusión pulsátil, se pueden minimizar los riesgos tanto para la madre como para el feto.

El Embarazo en mujeres con cardiopatía congénita

La cardiopatía congénita está presente en el 0.8-0.9% de los nacidos vivos⁸. En la mayoría de las mujeres con cardiopatía congénita, el embarazo es bien tolerado. El riesgo del embarazo depende del defecto cardíaco, la función ventricular, la clase funcional y la presencia de cianosis. Las complicaciones cardíacas maternas están presentes en el 10% de los embarazos completados y son más frecuentes en las madres con enfermedad compleja⁸.

III. Justificación

La mortalidad materna en nuestro país persiste como un grave problema sanitario, debido a la transición epidemiológica con la que aún atraviesa México, ya que nos enfrentamos a enfermedades del subdesarrollo, como procesos infecciosos y la desnutrición, y al mismo tiempo nos enfrentamos a los padecimientos desafiantes de los países avanzados, como el cáncer, la obesidad, las cardiopatías y la diabetes.

En el abordaje de la mortalidad materna, es indispensable considerar que gran parte de estas muertes son consecuencia de eventos directos, es decir, por complicaciones en el embarazo, trabajo de parto y puerperio, que muchas veces son resultado de la escasa educación de la población para acudir de manera oportuna a los servicios de salud, que suelen verse empeoradas por la difícil acceso y calidad de la atención obstétrica ambulatoria y hospitalaria.

A pesar de que aún la mayor parte de las muertes maternas se corresponden a causas directas; recientemente se ha observado un incremento en la frecuencia de las patologías indirectas y con ello la búsqueda de medidas para evitar su ocurrencia.

Es por ello que actualmente se intentan diferentes estrategias para evitar la mortalidad materna. En este punto juega un papel importante el control prenatal, ya que permite identificar una gran cantidad de factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo y puerperio.

Debido a estas estrategias que se han implementado en nuestro país, la mortalidad materna ha disminuido paulatinamente, dentro de ellas asegurar el acceso a los servicios de salud, por lo que cada vez más son referidas para evaluación médica especializada y la atención oportuna, sin embargo aún se desconoce las características clínicas y epidemiológicas de las pacientes de nuestra población.

IV. Planteamiento del Problema

La muerte materna es evitable y es mundialmente aceptada como indicador de la calidad de la atención a la salud, y gracias a los avances científicos y tecnológicos en el aspecto médico hacen posible que la mayoría de ellas sean prevenibles.

Actualmente se sabe que la mortalidad materna, es el resultado de un conjunto de eventos entre los que destacan diversos factores de riesgo, estado clínico previo, determinantes sociales y económicos que impactan en la salud de este grupo de pacientes.

Hasta el momento desconocemos las características clínicas y demográficas, de esta población. El conocimiento de la epidemiología de las pacientes código mater que ingresan a de nuestro hospital nos ayudará a identificar las estrategias necesarias para disminuir la morbilidad y mortalidad.

V. Pregunta de investigación

¿Cuál es el perfil clínico y sociodemográfico de las pacientes código mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología CMN siglo XXI, del año 2015 al 2018?

VI. Objetivos

A. Objetivo General

Se describió el perfil clínico y sociodemográfico de las pacientes código mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología CMN siglo XXI, del año 2015 al 2018.

B. Objetivos Específicos

- Se definió las características demográficas de las pacientes Código Mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología CMN siglo XXI.
- Se determinó características clínicas de las pacientes Código Mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología CMN siglo XXI.
- Se identificó las complicaciones de las pacientes Código Mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología CMN siglo XXI.
- Se determinó la morbimortalidad de las pacientes Código Mater atendidas en la UMAE Hospital de Cardiología CMN siglo XXI.

VII. Hipotesis:

Por la naturaleza del estudio, no se requirió establecer una hipótesis

VIII. Material y Métodos

A. Diseño general del estudio

Estudio Observacional, descriptivo, transversal

B. Universo de Trabajo

a. Población Blanco

Pacientes Código Mater adscrita al Instituto Mexicano del Seguro Social

b. Población Accesible

Todas las pacientes Código Mater adscritas al Instituto Mexicano del Seguro Social que hayan ingresado a cualquier servicio clínico de la UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI del año 2015-2018.

C. Criterios de selección

a. Criterios de inclusión

- Pacientes Código Mater adscritas al Instituto Mexicano del Seguro Social, que hayan ingresado al Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI a cualquier servicio clínico, de manera espontánea o referidas de otras unidades del año 2015 al 2018.

b. Criterios de exclusión

- Pacientes Código Mater del Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI cuyos expedientes se encuentren incompletos.

- Pérdida del seguimiento.

D. Descripción de las Variables del estudio

- Edad en años completos:

Definición conceptual: Medida cronológica que abarca el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de su ingreso.

Definición operacional: Valor numérico expresado en años referido por la paciente.

Tipo de Variable: Cuantitativa.

Escala de Medición: Discreta

Unidad de medición: Numérica.

- Puerperio:

Definición conceptual: Cambios anatómo-fisiológicos propios del embarazo se revierten al estado pregestacional

Definición operacional: Meses posteriores a la expulsión del producto de la gestación

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: discreta

Unidad de medición: Meses

- Hipertensión en el Embarazo

Definición conceptual: Trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos

Definición operacional: Elevación de la tensión arterial sistémica $\geq 140/90$ mmHg

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Continua

Unidad de medición: Milímetros de mercurio (mmHg)

- Cardiopatía

Definición conceptual: Es la afectación estructural o funcional del corazón, sea cual fuere su causa o etiología

Definición operacional: Alteraciones cardiacas presentes en las pacientes Código Mater

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Unidad de medición: 1. Cardiopatías Congénitas, 2. Valvulopatías, 3. Cardiopatía Isquémica, 4.

Tromboembolia pulmonar, 5. Arritmias.

- Clasificación del riesgo cardiovascular materno OMS

Definición conceptual: Cada una de las cuatro categorías o clases mediante la cual OMS proporciona el grado de morbilidad y mortalidad materna.

Definición operacional: Enfermedades que incrementan la morbilidad y mortalidad materna.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Categórica

Unidad de medición: I, II, III, IV

- Clasificación de la Clase Funcional NYHA

Definición conceptual: Cada una de las cuatro categorías o clases mediante la cual New York Heart Association que proporciona una clasificación clínica de la severidad de la insuficiencia cardiaca

Definición operacional: Clasificación clínica de la severidad de la insuficiencia cardiaca.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Categórica

Unidad de medición: I, II, III, IV

- Otras Enfermedades

Definición conceptual: Patologías sistémicas no cardíacas asociadas con la morbimortalidad materna.

Definición operacional: Enfermedades no cardíacas

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Unidad de medición: 1. Diabetes, 2. Enfermedad Autoinmune, 3. Enfermedad tiroidea, 4. Enfermedad Renal Crónica

- Mortalidad:

Definición conceptual: Efecto terminal que resulta de la extinción del proceso homeostático y con ello el fin de la vida en un sujeto.

Definición operacional: Tasa de defunciones evaluada de acuerdo a los registros médicos.

Tipo de Variable: Cualitativa.

Escala de Medición: Dicotómica.

Unidad de medición: Nominal.

E. Descripción del estudio

La información se obtuvo de fuente secundaria, por medio del expediente clínico, de todas las pacientes Código Mater que ingresaron al Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI desde el año 2015 hasta el 2018.

Los datos recabados se sometieron a una revisión tomando en cuenta los criterios de eliminación. Los datos encontrados se capturaron en tablas para su análisis e interpretación. Los datos que se analizaron fueron las características demográficas y clínicas y con los resultados arrojados se conoció los factores de riesgo y la morbi-mortalidad de las pacientes Código Mater de nuestro Hospital.

F. Análisis Estadístico

Se realizó estadística para determinar la distribución paramétrica de los datos, con base en el número de sujetos (menos de 30), la asimetría, Kurtosis y varianza se asume que la distribución y el análisis serán no paramétricos.

Se realizará en dos fases:

Descriptiva: Para las variables cualitativas se expresarán en frecuencias y porcentaje. Para las cuantitativas se realizarán medidas de tendencia central (mediana) y dispersión (rangos intercuartílicos de 25 y 75 percentil) de acuerdo a la distribución de la población.

G. Consideraciones Éticas

Se consideró como riesgo de investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en su artículo 17, se consideró que este proyecto de investigación no invasivo **sin riesgo**. En este tipo de estudios se consideran los diseños prospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos.

Se mantuvo bajo resguardo la información relacionada con identificación o datos personales de los pacientes como medida para asegurar la confidencialidad de los datos los cuales en caso de publicación permanecerán ocultos.

IX. Resultados

De un total de 60 mujeres Código Mater, se incluyeron un total de 35 mujeres de la UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre los años 2015-2018.

Como se muestra en la tabla 1, en las variables demográficas correspondientes a la población estudiada, se encontró que la mediana de edad fue de 25 años (21-30). De las 35 mujeres incluidas, 19 (45.7%) se encontraban en periodo de gestacion y 16 (54.3%) en puerperio. De las mujeres embarazadas, la mediana de semanas de gestación fue de 29 (19-34), de consultas fue de 6 (5-7). La mayoría de las mujeres atendidas era multigesta, con una mediana de 2 (1-2). En la tabla 2 se evidencia que 17 de las mujeres contaba con la máxima escolaridad de preparatoria/bachillerato (55%).

En la tabla 2 se muestran las principales características de la historia cardiovascular de las mujeres, 20 (57%) se conocían con un soplo no estudiado; 21 mujeres (62%) se encontraba en clase funcional 2; 4 de ellas (11%) con hipertensión arterial ya conocida y en tratamiento; 4 mujeres con presencia de válvula mecánica (57%), presentándose en 2 mujeres (50%) una posición valvular mitral.

De las 35 pacientes 3 de ellas contaban con el antecedente de enfermedad hematológica (8.5%), 1 con antecedente de enfermedad endócrina (2.85%), 1 con enfermedad reumatoidea (2.85%).

En la tabla 4 se muestran las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes en las mujeres Código Mater, se encontró que: 18 mujeres (58.1%) presentó un ECG normal, 5 de ellas con sobrecarga sistólica del ventrículo izquierdo (16.1%), 3 con fibrilación auricular (9.7%), 2 con sobrecarga sistólica del ventrículo derecho (6.5%), 1 con pausa sinusal de >5.4seg (3.2%), 1 con bradicardia sinusal (3.2%) y 1 con bloqueo completo de rama derecha del haz de His.

La tabla 5 expone las variables ecocardiográficas y funcionales de las mujeres atendidas en el programa código mater, encontramos que las medianas del tamaño del ventrículo izquierdo en el caso del diámetro diastólico (DD) fue de 44 mm (41-51), diámetro sistólico (DS) de 29 mm (24-33), septum interventricular (SIV) de 9mm (8-11), y pared posterior (PP) de 9 mm (8-11), en las dimensiones de la raíz aórtica obtuvimos una raíz aórtica 27 mm (25-29), anillo aórtico 19 mm(17-20); en cuanto a los parámetros para valoración de la función diastólica encontramos onda E 97 cm/s² (71-108), Onda A 67 cm/s² (50-83), relación E/A 1.3 (1.1-2), los parámetros para valoración de la función del ventrículo derecho como el desplazamiento sistólico del anillo tricuspídeo (TAPSE) tuvo una mediana de 23 mm (17-25), onda S tricuspídea por doppler pulsado con una mediana de 12 cm/s (9-13.3), presión sistólica de la arteria pulmonar con una mediada de 39 mmHg (33-49) y el parámetro para valoración de la función sistólica del ventrículo izquierdo, tenemos la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) con una mediana de 62% (56-65).

Como se observa en la tabla 2 y representado en la gráfica 1, 15 de las mujeres (43%) tuvieron alguna cardiopatía congénita; 5 de ellas (14%) arritmias dentro de ellas bloqueo completa de rama derecha del haz de His intermitente, bloqueo AV de tercer grado, Flutter atípico y Síndrome de Wolff Parkinson White; 5 mujeres con TVP/TEP (14%), 2 de ellas con hipertensión preexistente

(6%), 8 mujeres (23%) con otras causas de hospitalización dentro de ellas, hipertension arterial pulmonar, kawasaki, endocarditis, derrame pericardico, tumor mediastinal, neumonía, pectum excavatum y estenosis traqueal.

En cuanto a las cardiopatías congénitas en la gráfica 2 podemos observar que la causa obstructiva izquierda fue la más común en un 71.43%, seguida de los cortocircuitos y la obstrucción derecha. De estos tipos de cardiopatías congénitas encontradas en la gráfica 3 se representa las que fueron reparadas y no reparadas, encontrando que las que si fueron corregidas fueron el 8% y las no corregidas un 7%.

Tabla 1. Características Gineco-Obstétricas de las mujeres atendidas en el programa Código Mater

	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Edad	25	21	30
Menarca	13	11	14
Embarazos	2	1	2

Tabla 1. Características Gineco-Obstétricas de las mujeres atendidas en el programa Código Mater. Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 2. Características sociodemográficas de las mujeres atendidas en el programa Código Mater

		Recuento	% de N columnas
Causas	Cardiopatías Congénitas	15	43
	Arritmias	5	14
	TVP/TEP	5	14
	Hipertensión	2	6
	Otras	8	23
Escolaridad	Analfabeta	0	0
	Primaria	0	0
	Secundaria	4	13
	Preparatoria/Bachillerato	17	55
	Licenciatura	10	32
	Posgrado	0	0
Soplo	Si	20	57
	No	15	43
Valvula mecánica	Si	4	57
	No	3	43
Posición Valvular	Aorta	1	25
	Mitral	2	50
	Tricuspidea	0	0
	Pulmonar	1	25
Clase Funcional	1	12	35
	2	21	62
	3	1	3
Cianosis	Si	0	0
	No	35	100
Hipertensión	Si	4	11
	No	31	89

Tabla 2. Características sociodemográficas de las mujeres atendidas en el programa Código Mater. TVP: Trombosis venosa profunda, TEP: tromboembolia pulmonar. Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 3. Alteraciones electrocardiográficas más frecuentes en mujeres atendidas en programa Código Mater

	Recuento	% de N columnas	
ECG	Sin alteraciones	18	58.1%
	Bloqueo AV 1	0	0.0%
	Bloqueo AV 2	0	0.0%
	Bloqueo AV 3	0	0.0%
	BCRDHH	1	3.2%
	BCRIHH	0	0.0%
	Pausa sinusal	1	3.2%
	SSVI	5	16.1%
	Bradicardia Sinusal	1	3.2%
	Fibrilación Auricular	3	9.7%
	SDVD	2	6.5%
	Marcapasos	0	0.0%

Tabla 3. Alteraciones electrocardiográficas más frecuentes en mujeres atendidas en programa Código Mater. AV: Aurículo Ventricular, BCRDHH: Bloqueo Completo de rama derecha del haz de His, BCRIHH: Bloqueo Completo de rama izquierda del haz de His, SSVI: Sobrecarga sistólica del ventrículo derecho, SDVD: Sobrecarga diastólica del Ventrículo derecho. Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 4. Variables ecocardiográficas morfológicas y funcionales de las mujeres atendidas en programa Código Mater.

	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
AI	45	40	51
AD	46	41	51
DD	44	41	48
DS	29	24	33
SIV	9	8	11
PP	9	8	11
PSAP	39	33	49
AAO	19	17	20
RAO	27	25	29
Onda E	97	71	108
Onda A	67	50	83
E/A	1.30	1.10	2.00
FEVI	62	56	65
TAPSE	23	17	25
ONDA S	12.00	9.00	13.30

Tabla 4. Variables ecocardiográficas morfológicas y funcionales de las mujeres atendidas en programa Código Mater. AI: Aurícula Izquierda, AD: Aurícula Derecha, DD: Diámetro Diastólico, DS: Diámetro Sistólico, SIV: Septum Interventricular, PP: Pared posterior, PSAP: Presión Sistólica de la Arteria Pulmonar, AAO: Anillo Aórtico, RAO: Raíz Aórtica, FEVI: Fracción de Expulsión de Ventrículo Izquierdo, TAPSE: Desplazamiento Sistólico del Anillo Tricuspidé. Fuente: Expediente Clínico.

Gráfico 1. Causas de Hospitalización en mujeres atendidas en el programa Código Mater

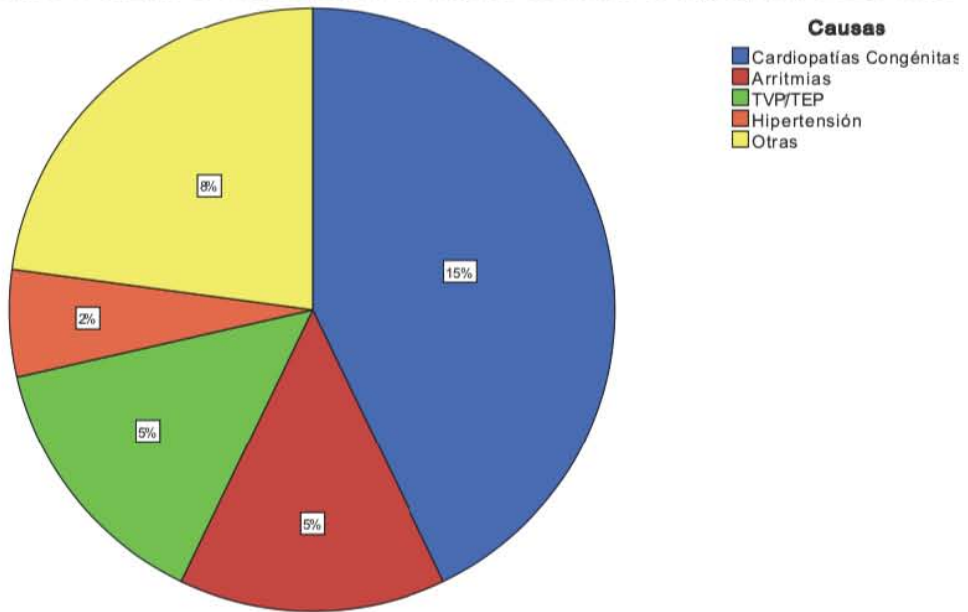


Gráfico 1. Causas de Hospitalización en mujeres atendidas en el programa Código Mater. TVP: trombosis venosa profunda, TEP: tromboembolia pulmonar. Fuente: Expediente Clínico.

Gráfico 2. Tipo de Cardiopatía Congénita en mujeres atendidas en el programa Código Mater.

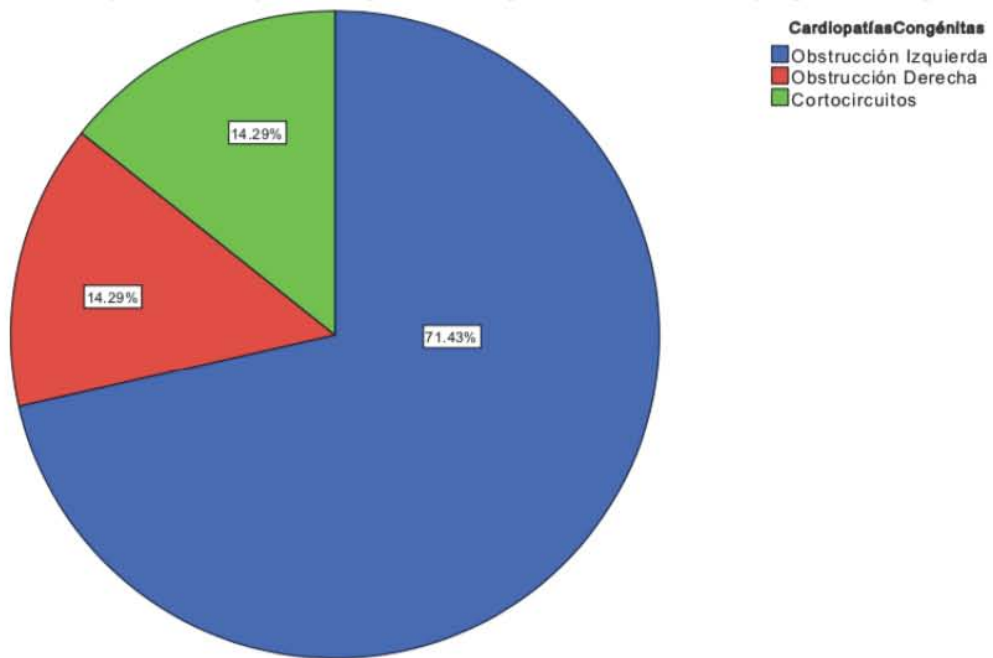


Gráfico 2. Tipo de Cardiopatía Congénita en mujeres atendidas en el programa Código Mater. Fuente: Expediente Clínico.

Gráfico 3. Cardiopatía Congénita reparada o no reparada en mujeres atendidas en el programa Código Mater

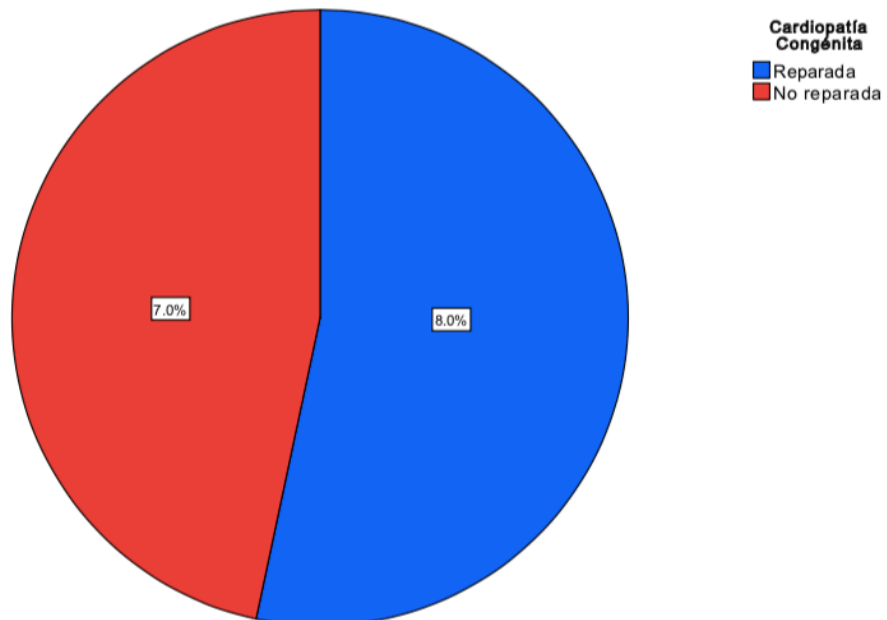


Gráfico 3. Cardiopatía Congénita reparada o no reparada en mujeres atendidas en el programa Código Mater. Fuente: Expediente Clínico

X. Discusión

La investigación es difícil de realizar en el campo de la enfermedad cardíaca y la población código mater, es por ello que los estudios de observación como CARPREG y ZAHARA han sido la principal fuente de evidencia. Se necesitaban grandes registros prospectivos para mejorar la calidad y el nivel de conocimiento relacionado con esta población en crecimiento, es por ello que se crea el Registro de Embarazo y Enfermedad Cardíaca (ROPAC), la cual nos proporciona información contemporánea sobre el impacto de una amplia gama de enfermedades cardiovasculares que nos ayudará a identificar áreas clave donde se puede mejorar el manejo actual. Y es por su repercusión en la economía nacional, en la moral y el crecimiento de la sociedad, la salud materna es un rubro de la atención sanitaria de máximo interés para cualquier país. En México, la incidencia y la prevalencia de las complicaciones y las muertes maternas han obligado a las autoridades gubernamentales y a las organizaciones no gubernamentales a instituir medidas en distintos niveles del orden social.

En los datos obtenidos en el CARPREG, ZAHARA y recientemente en el ROPAC, se menciona que la cardiopatía materna complica entre el 1% y el 4% de los embarazos. Esta situación se ha asociado al retraso en la búsqueda de atención médica, y se pudo observar en este estudio, encontrando que solo, por lo que una evaluación tardía del embarazo produce un retraso en el acceso a la estratificación de riesgo, el seguimiento y el plan de manejo adecuados. El factor que se identificó como causa de retraso en búsqueda de atención médica fue el grado de estudios, en el caso de nuestra población, el bachillerato (55%) fue la escolaridad más alta. Por otro lado un factor importante, como es el caso de nuestro hospital, que es una sede de referencia de pacientes,

es necesario determinar los factores del paciente y de los hospitales de segundo nivel de atención para conocer los retrasos en referencia.

En general a nivel mundial, se ha observado que la enfermedad cardíaca materna ha ido en aumento debido a la mejor supervivencia de las mujeres con enfermedad cardíaca congénita, la tendencia a retrasar la maternidad y la mayor presencia de síndrome metabólico.

El diseño de este estudio permite una evaluación precisa, de las variables sociodemográficas de las mujeres atendidas en esta UMAE hospital de cardiología. La edad media de las mujeres fue de 25 años, de acuerdo con la edad media, descrita en casi todos los estudios internacionales (CARPREG, ZAHARA Y ROPAC). A diferencia de las referencias antes mencionadas en nuestra población se encontró que la mayoría era multigesta con una mediana de 2 embarazos.

Otro punto importante a destacar en nuestra población fue la escolaridad máxima que fue la preparatorio incompleta, esto tiene repercusión por el proceso de atención (es decir, la evaluación del embarazo tardío) que es un factor importante de los resultados del embarazo, ya que no se cuenta con un adecuado control prenatal. Según las estadísticas del CARPREG 1 la mayoría de las pacientes fueron a consulta para iniciar su control prenatal en el segundo trimestre, en el caso de las mujeres de nuestro estudio solo 2 pacientes mencionaron que llevaban sus consultas en tiempo y forma.

En cuanto a los antecedentes patológicos en los estudios de referencia CARPREG, ZAHARA Y ROPAC algunas mujeres contaban con antecedente de tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, en nuestro estudio ninguna paciente refirió dichos antecedentes.

En cuanto a la historia cardiovascular de nuestra población un el 57% ya se conocía con un soplo no estudiado y sin seguimiento. En los estudios CARPREG, ZAHARA, ROPAC y en nuestra población más del 50% se presentó en clase funcional NYHA II por disnea. Es por esta razón que es importante realizar un adecuado diagnóstico pregestacional ya que muchos de los hallazgos pueden incidir en la salud de las mujeres, cuya mejoría o solución implica la solución de diversas desenlaces, por lo que requieren una valoración integral. Como parte de esta valoración se debe realizar un ECG; en los registros internacionales y concuerda con los hallazgos en nuestra población, se comentan que las arritmias que más se presentaron en esta población fueron las taquicardias supraventriculares y las taquicardias ventriculares, específicamente en nuestros hallazgos fue la fibrilación auricular, que son precipitadas por cambios hemodinámicos y hormonales que son característicos de estas etapas.

Por ser un tercer nivel de atención a la salud, y por lo tanto de concentración y de referencia, a esta población se le realiza ecocardiograma transtoracico; en los estudios CARPREG, ROPAC, reportan que su población presentó disminución de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (<40%), en el caso de las mujeres evaluadas en el presente estudio, se encontró una función sistólica del ventrículo derecho con mediana de TAPSE 23 mm, y onda S tricuspídea de 12cm/s y función sistólica del ventrículo izquierdo con mediana de FEVI de 62%.

Las principales causas de hospitalización en el registro del CARPREG fueron enfermedades cardíacas reumáticas (62.12%); cardiopatías congénitas (13,65%); arritmias (11,36%); y prolapso de la válvula mitral (4,54%). En el caso de nuestra población las principales causas de

hospitalización fueron: cardiopatías congénitas (15%), otras causas (8%): hipertensión arterial pulmonar, kawasaki, endocarditis, derrame pericárdico, tumor mediastinal, neumonía, pectum excavatum y estenosis traqueal; 5% con presencia de arritmias y otros 5% eventos tromboembólicos.

Dentro de las causas de las cardiopatías congénitas en nuestro estudio fueron las obstrucciones izquierdas en 71.43% (principalmente la estenosis aórtica), seguido de los cortocircuitos en 14.27% (principalmente la comunicación interatrial); a diferencia del estudio CARPREG en donde se reportó que la causa principal fue los cortocircuitos en 50%, seguida de las obstrucciones izquierdas. En nuestro estudio el 8% fueron corregidas, y en el caso de los estudios internacionales el 50% de dichas cardiopatías congénitas fueron reparadas.

XI. Conclusiones

El presente estudio enfatiza la necesidad de una evaluación temprana en el embarazo, ya que ha ido en incremento las enfermedades cardíacas en esta etapa.

La mortalidad materna es un indicador sensible sobre el desarrollo de un país. En nuestro país persiste como un grave problema sanitario; por lo que la reducción de la mortalidad materna ha sido formalmente considerada como una prioridad en las políticas de salud.

En nuestro país las mujeres código mater por lo regular no llevan un seguimiento con un cardiólogo y, por lo tanto, reciben muy poca información sobre los riesgos del embarazo con respecto a sus problemas cardíacos quienes los padecen.

Idealmente, el embarazo debe planificarse por completo en una ocasión de estabilidad de la enfermedad, y el seguimiento obstétrico debe iniciarse en el primer trimestre. Esto permitirá evaluar el impacto de la enfermedad en la calidad de vida, salud sexual y reproductiva y las consecuencias a largo plazo de la sobrecarga que impone el embarazo en pacientes con enfermedad cardíaca. También contribuirá a la aparición de políticas de salud dirigidas a ese grupo de pacientes, con la finalidad de crear mayor conciencia sobre los problemas específicos y una mejora en el manejo de las mujeres embarazadas con enfermedad cardíaca, para disminuir la morbi-mortalidad de esta población.

XII. Bibliografía

1. OMS, UNICEF, UNFPA, Banco Mundial. Mortalidad materna en 2005: estimaciones elaboradas por la OMS, el UNICEF, el UNFPA y el Banco Mundial. WHO Library Cataloguing in Publication Data 2008. Consultado en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243596211_spa.pdf.
2. Diagnóstico y manejo de la Cardiopatía en el embarazo. México. Secretaría de Salud, 2011.
3. Detección y Tratamiento Inicial de las Emergencias Obstétricas México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011.
4. Regitz ZV, Ed al. Guía de práctica clínica de la ESC para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares durante el embarazo. Rev Esp Cardiol. 2012;65(2):171.e1-e44.
5. González Maqueda I, Armada Romero E, Díaz Recasens J, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la gestante con cardiopatía. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1474-1495.
6. Secretaría de Salud. Triage Obstétrico, Código Mater y Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica. cneqsr.salud.gob.mx. 2016, 9-55.
7. Recomendaciones sobre atención al parto normal. Sociedad española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Madrid, 2007.
8. Deaton C, Simpson I, Aboyans V, et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. European Heart Journal (2018) 00, 1–83.
9. Sliwa K, van Hagen IM, Budts W, et al. Pulmonary hypertension and pregnancy outcomes: Data from the Registry of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC) of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail 2016;18:1119–1128.

10. Drenthen W, Pieper PG, Moons P, et al. ZAHARA investigators Pregnancy outcome in women with repaired versus unrepaired isolated ventricular septal defect. *BJOG*. 2010;117(6):683–689.

11. Candice K, Jasmine G, Jennifer M, and cols. Pregnancy Outcomes in Women With Heart Disease. The CARPREG II Study. *JACC VOL. 71, NO. 21, MAY 29, 2018*:2419–30.

12. Matthias G y Petronella Gp. Pregnancy in women with congenital heart disease. *European Heart Journal*, Volume 36, Issue 37, 1 October 2015, Pages 2491–2499

13. Cornette J, Ruys TP, Rossi A, Rizopoulos D, Takkenberg JJ, Karamermer Y, Opic P, Van den Bosch AE, Geleijnse ML, Duvekot JJ, Steegers EA, Roos-Hesselink JW. Hemodynamic adaptation to pregnancy in women with structural heart disease. *Int J Cardiol*. 2013;168:825–831.

14. Kampman MA, Valente MA, van Melle JP, Balci A, Roos-Hesselink JW, Mulder BJ, van Dijk AP, Oudijk MA, Jongbloed MR, van Veldhuisen DJ, Pieper PG. Cardiac adaption during pregnancy in women with congenital heart disease and healthy women. *Heart*. 2016;102:1302–1308

15. Elkayam U, Jalnapurkar S, Barakkat MN, et al. Pregnancy-associated acute myocardial infarction: A review of contemporary experience in 150 cases between 2006 and 2011. *Circulation*. 2014;129:1695–1702.

16. Vaidya VR, Arora S, Patel N, et al. Burden of arrhythmia in pregnancy. *Circulation*. 2017;135:619–621.

17. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015 [monografía en internet]. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas, 2015 [citado abril 30, 2017]. Disponible en: http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf

18. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet*. 2016;387(10017):462-74.
19. Elkayam U, Goland S, Pieper PG, Silverside CK. High-risk cardiac disease in pregnancy: Part i. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68:396–410.
20. Briones Garduño, Jesús Carlos et al.; Experiencia exitosa con el Código MATER, *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina crítica y Terapia intensiva* Vol. XXV, Núm. 1 / Ene.-Mar. 2011 pp 43-45.
21. Estrategia Integral para Acelerar la Reducción de la Mortalidad Materna, Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGySR), México, D. F. 2009.
22. Campbell O, Graham W. Estrategias para reducir la mortalidad materna: avanzar con lo que funciona *Supervivencia Materna 2*. *Lancet*. 2009.
23. Garduño JCB, de León Ponce MD, Calderón JM. Estrategias para reducir la mortalidad materna Hospitalaria en el Estado de México.
24. Garduño JCB, Vázquez MdCG, Gutiérrez LJE, de León Ponce MD, Vega CGB. Experiencia exitosa con el Código MATER. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*. 2011;25(1):43-45.
25. Ángel Salinas Arnaut MVJ. Guía técnica para el funcionamiento del código mater en las unidades hospitalarias de segundo nivel de atención médica del Instituto de Salud del Estado de México. Estado de México.2009.
26. Briones G, Díaz de León P. MATER equipo de respuesta rápida en obstetricia crítica. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*. 2010;34(3):108-109.

27. Esper RC, Rosillo FR, Córdova JRC, Córdova LDC. Equipo de respuesta rápida. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 2009; 23(1); 38-46. 2009.

XIV. Cronograma 2018-2019

	12.18	01.19	02.19	03.19	04.19	05.19	06.19	07.19
Diseño del Protocolo								
Aprobación del Comité local de Investigación								
Recolección de Datos								
Análisis de la Base de Datos								
Interpretación de resultados								
Integración del escrito final								
Envío a publicación								

XIV. Anexos

A. Hoja de recolección de datos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

TÍTULO DEL PROTOCOLO: PRONÓSTICO Y SOBREVIVENCIA EN PACIENTES CÓDIGO MATER ATENDIDAS EN LA UMAE HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CMN SIGLO XXI DESDE EL AÑO 2015 HASTA LA ACTUALIDAD

Hoja de Recolección de Datos: Pacientes Código Mater

Fecha de Llenado:					
DATOS GENERALES					
Nombre:			Edad:		
Número de Afiliación:			Escolaridad:		
ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS					
Menarca:		Fecha de última menstruación:			
Número de embarazos:		Parto:	Cesárea:	Aborto:	
SDG al iniciar consultas prenatales:		Número de Consultas Prenatales:			
ANTECEDENTES CARDIOVASCULARES:					
Soplo Si o No		Foco: Aortico (1), Mitral (2), Tricuspidео (3), Pulmonar (4), Mesocardio (5), No se especifica (6)		Intensidad Levin: I, II, III, IV, V, VI	
Cianosis Si o No		Disnea Si o No		Angina Si o No	
Clase funcional I, II, III, IV					
Diagnóstico Si o No ¿Cuál?					
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR					
Diabetes Si o No		Tabaquismo Si o No		Hipertensión Arterial Si o No	
OTRAS ENFERMEDADES					
Reumatológicas Si o No			Nefrológicas Si o No		

Endocrinológica Si o No		Hematológicas Si o No	
Diagnósticos:			
Tratamiento:			
ECG			
Si o No		Sinusal Si o No	
Eje	Bloqueo AV Si o No	1°, 2°, 3°	
BRDHH Si o No	BRIHH Si o No		
RADIOGRAFIA DE TORAX			
Proyección	Hallazgos		
Postero-Anterior			
Antero-Posterior			
Oblicua Anterior Izquierda			
Oblicua Anterior Derecha			
Lateral Izquierda			
Si AP IC	Cardiomegalia Si o No	Grado I, II, III, IV	
HVCP I, II, III, IV			
ECOCARDIOGRAMA			
Aurícula Izquierda:	Diámetro Diastólico	Diámetro Sistólico	Septum IV
Aurícula Derecha	Ventriculo Derecho	PSAP	Anillo Aórtico
Onda E	Onda A	E/A	Desaceleración Mitral
Válvula	Mitral	Aorta	Pulmonar
			Tricus pide

Gradiente Máximo				
Gradiente Medio				
Área				
Insuficiencia				
FEVI		TAPSE		ONDA S
Movilidad:				
Otras variables:				
Conclusiones Ecocardiográficas:				
CATERERISMO				
Si o No		Izquierdo Si o No		Derecho Si o No
FEVI (%)			D2VI	
Arterias Coronarias:				
Otros Hallazgos:				
	Cavidad	Presión	Parámetro	Resultado
	PCP		GC	
	TAP		IC	
	VD		QP	
	AD		QS	
	AORTA		QP.QS	
	VI		RPT	
	VCS		RST	
	VCI		RAP	

Contraste ml			URP	
Conclusiones Cateterismo:				
DIAGNÓSTICO				
TRATAMIENTO				
Intervencionista Si o No			Quirúrgico Si o No	
Si tratamiento intervencionista:				
Tipo de dispositivo utilizado:				
Complicaciones:				
Conclusiones:				
Si tratamiento quirúrgico:				
Cirugía:				
Hallazgos quirúrgicos:				
Complicaciones quirúrgicas:				
DCP		RAO	Sangrado	Transfusiones
Evolución:				

B. Consentimiento Informado

Debido que se trata de un estudio detrosepectivo sin riesgo, que la información será obtenida del expediente NO SE REQUIERE consentimiento informado.